## **BEST AVAILABLE COPY**

(JP) 日本国特許庁 (JP)

四公表特許公報(A)

40特許出願公表 昭57-500592

௵Int. Cl.3 A 61 B 17/36 識別記号

庁内整理番号 7058-4C

❷公表 昭和57年(1982)4月8日

部門(区分) 1(2) 審査請求 未請求

(全 7 頁)

### 69多極電気的手術装置

の特

20出

昭56-501899 昭55(1980)10月28日 魔 昭57(1982)1月13日 **网翻訳文提出日** 多田 際 出 願 PCT/US80/01443 **匈国際公開番号** WO 81 /03271

昭56(1981)11月26日 80国際公開日

優先檢主張 ❷1980年 5 月13日❸米国(US)

**@145576** 

明 オース・デービッド・シー

アメリカ合衆国ワシントン州98005ベル ピユー・ワン・ハンドレツド・アンド・

トウエンテイサード・アペニュー・サウ ス・イースト2220

の発 オピー・エリツク・エイ

> アメリカ合衆国ワシントン州98103シア トル・アシュワース・アペニュー・ノー ス3914

ωн 人 アメリカン・ホスピタル・サプライ・コ ーポレーション

アメリカ合衆国イリノイ州60201エバン

ストン・アメリカン・プラザ1 弁理士 湯浅恭三

外2名

分代 创指 定 国 DE, JP

16

### 鉄水の鉄器

1. 周閲、近接難部から末端部にまで延びている長さ方 内軸線タよび近接雑部から末端部における排出口孔にま で結び組織をきれいにする液体が過速できるようにする **佐体通路を有する多様プロープ本体と、プロープ本体化** 政治された匈気的に絶縁されている複数の導体とを偉え で成り、導体にはプロープ本体の周面上に電極が形成さ れ、1つの導体の電極が別の導体の電極間に介在せしめ られ、異なる導体の電極が提出口孔付近で末端部上と周 毎箇上とに間隔をあけた対にして延びプローブ本体が使 用される時治療される組織に相対的に有効に多極配向に して組織を少くとも双極治療できるような寸法と分布と にしてあるととを特徴とする組織の治療に使用される電 织的感觉故障。

- 2. プロープ本体上の導体には末雄部と周伊面上とに延 びている少くともも毎の複数の電極が形成されている語 水の範囲第1項の電気的手術模量。
- 8. 導体がそれぞれプロープ本体の周囲上に長さ方向軸 袋に対しほぼ平行に配置された少くとも 8 つの電気的に 袋縄された長さ方向電極で形成され、異なる導体に袋袋 された電極がそれぞれ順次に円周方向に互いに間隔をあ けられプロープ本体の関面に組織に少くとも双復接触す る能力を生じるようにしてわる請求の範囲第 2 項の電気 的毛纸花形。
- 4. プロープ本件が昼間な絶縁材で形成されている詩求

の範囲第 8-項の電気的手御装置。

- 5. 沈体遺路には電気的に絶象された導体の一方のもの の電枢に電気的に接続されている導電性ライニングが設 けてわる諸求の範囲第1項、第2項、第8項または第6 項の電気的手術装置。
- 6. プローブ本体が導電性液体適路の末端部に相称する 氏は中心の関ロを設けたほぼ鈍角形状の末端部を有し、 運気性ライエングに接続された気気がプロープ太仏の他 角形状の束爆部上に延び導電性ライニングに末端部で接 仮し、別の導体に接続された電板が末端部上に延び導電 性ライニングに袋銃された電板から間隔をあけた関係に して終りプロープ本体の宋端部において多価接触能力を 生じるようにしてもる疎水の範囲祭 5 項の電気的手術装
- 7. 電低が長さ方向軸線を中心として約60・程度のほ は谷角度の関係にして分布されている請求の範囲第6項
- 8. 多徳プロープ本体に位置決めされた電極の数が対応 する多相エネルギー様による電極の多相付勢に比例して 選択される諸求の範囲第1項の電気的手御袋量。
- 8. プロープ本体が周面と内視鏡造路をその近接端部か ら宋娥郎にまでプローブ本体が迅浪できるようにするす 法にした新国とを有している特許技术の総組第1項、第 2項、鉄 8項、鉄 4項または鉄 5項の電気的単微装置。
- 11. 旋体通路に電気的に絶録された導体の1つの電板に、

電気的に接続された導電性タイニングが設けてある請求 の範囲第9項に配載の内視鏡の通路を通し使用される電 気的手術装置。

1. プロープ本体が導電性流体通路の束端部に対応する 性限中心の隣口が設けてあるほぼ紀角にわん曲した束端 部を有し、導電性ライニングに接続された電低がプロー プ本体のわん型形状の末端部上に延び導電性ライニング にその末端部で接続し、別の導体に接続された電低が末 端部上に延び導電性ライニングに接続された電低から間 痛をあけた関係にして終りプロージ本体の末端部に多種 接触能力を生じるようにしてある請求の範囲第10項の 電気的手術装置。

. 2. 1つの連体に接続された電気の第1の群がプローブ本体の周面上に約120 程度の関係を関にあけてほぼ等しい角度関係にして分布され、別の導体に接続された電板が周囲上に第1のグループの電気関にそれぞれ位置決めされている解求の範囲家9項の電気的手術要量。

は、プロープ本体が近接領部から末増部にまで内視鏡通路を通り通過できる寸法にした新面とプロープ本体が内視鏡通路を通過せしめられる時内視鏡通路と歴代平行である長さ方向軸線とを有し、絶象性プロープ本体には1対の電気的導体が設けてあり、被導体がそれぞれ程度同じ寸法でプロープ本体の外間面に融第した均一に分布されている数額のストリップ形状にした電板で形成され、異なる導体に接続された電板がそれぞれ能操性プローブ

本体の周面上で互いた関係をおけ用つていて、原次の電 便の対の数が治療されている組織に相対的な多極プロー ブ本体の配向とは任政無関係に内視鏡通路の束端部から 組織を有効に電気外科学的に治療を行うよう組織に少く とも双極接触できる多額プローブ本体を形成するよう選 択されている意求の範囲第1項の電気的手術接置。

14 各導体が長さ方向輸憩と平行に並んでいる少くとも 8つの電体で形成されている請求の範囲第18項の電気 的手報装置。

び、 絶録性プロープ本体が末端部にわいてなめられかに わん曲し、電板が末端部上に延び末端部にわいてプロー プ本体の長さ方向軸線のまわりに組織に双極接触する能 力を生じるようにしてある節求の範囲第14項の電気的 手物装置。

13. プローブ本体の孔にその全長にわたり導電性ライニングと1つの導電体の電極に接続された導電性タイニングの末端部とが取けてある請求の範囲第18項の電気的手術曲性。

立、各導体が周面に位置決めされ長さ方向軸線のさわり に延びている円形パンドの形状の電便で形成されている 請求の範囲第18の電気的手密装置。

3. プローブ本体がなめらかにむん曲した鮑角形状の末端部を有し、導電性ライニングの末端部がプローブ本体の末端部の中心に位置決めされ、他の電気がプローブ本体の末端部とで導電性ライニングに接続された電極間に

20

担 プロープ本体化は更にまた末端部に半径方向に凹ん だ壊状用部と該原部のまわりK配配されプロープ本体上 の他の電価に電気的に接続されたリング電極とが設けて ある請求の範囲第1項の電気的手術基盤。

20. 四んだ四所には更にまたワイヤ線統部を収容する寸法にした半径方向に四んでいるノッチが設けてある請求の範囲第19項の電気的手續装置。

21. プロープ本体が関節と近接増部から末端部にまで延びている長さ方向輸譲とを有する態器性プロープ本体から成り、プロープ本体にその内側に位置決めされプロープ本体の近接個所からその内質を通り末端部にまで延びている導電性物質が設けてもり、肢末端部で導電性物質が導体の1つに接続されている特許請求の範囲第1項の電気的手術整備。

22. プローブ本体が内視鏡の通路を通過する寸法にして ある請求の範囲第21に記載した如く組織の治療に使用 する電気的手術装置。

28. 海電性物質が中空状導電管の形式である館水の範囲 第22項の電気的手術設置。

24. プロープ本体が周囲とプロープ本体の近接増部から 末端部にまで超びている長さ方向軸部を有する絶象性プ ロープ本体から成り、導体にはそれぞれプロープ本体の 21

周面上に関係をおけた複数の像細ストリップが形成され、 異なる導体の電低がプロープ本体の周面上に互いに固定 関係にしてそれぞれはさされていて、異なる導体の電極 が更にまたそれぞれ末端部と周側面上とに長さ方向軸線 に性度平行にして延びるような寸法と分布とにしてもり、 プロープ本体が使用される時治療される組織に相対的に プロープ本体を有効に全方向配向にして組織を少くとも 双極治療できるようにするに十分な数の電極の対が使用 される静水の範囲第1項の電気的手術装置。

55. プローブ本体化その内側的位置決めされプローブ本 体の近接個所から末端部化をで延びている详電性物質が 設けてあり、球電性物質が末端部化かいて導体の1つを 形成する電極に電気的化接続されている請求の範囲第 24項の電気的手術装置。

28. 事体の他方のものを形成する電極がプローブ本体の 末端部上を延び導電性物質の末端部から関係をおけた関 係にして終りプローブ本体の末端部上に双極電極の対を 形成している請求の範囲第26項の電気的手術裁置。 27. 事電性物質が中型状帯電管の形状である請求の範囲 第26項または第26項の電気的手術数置。

# **BEST AVAILABLE COPY**

特表昭57-500592

明 楓

多核证例的手领袋理

#### 発明の分野

本発明は一般的に電気的手術装置に係り、更に詳細にいただ、組織を疑固させるため内視鏡を使用しての精密 外科または神経外科が取科外科に使用する多複電気的手 複数値に係るものである。

#### 発明の背景

出血中の傷を協約するため熱を使用するととは皆から行われている。今世紀においては、人体の一部分を通り 成れる無線関放数(RF)電流が止血のために広く使用 されている。組織の疑菌はRFエネルギーの固有抵抗に より生じる。血液の協約において、血液中のたん白質は それが卵の白味を関連する過程に似て緩固する医底にま で加熱される。RFはさもないと神経筋の刺激を生じる 関放数以上であるので好ましい。単様または双裾緩固の 如き組織のいくつかのRF協約モードが使用される。

単極表面にかいては1m程度の如き小さい寸法の能動 電極が出血個所に当てがわれ、身体を通して数部の如き 身体の大きい表面部分に電気的に接触している末端階極 にまで電路が完成される。単穏モードを使用できる1つ の技術は飽動電極から組織までの火花すなわら電弧を使 用する故電破壊を含む。双循模固にかいては、2個の能 動電循がミリメータ程度の接近した関隔をあけられ従っ て、電路は組織の1局部個所に限定される。

3

は容易でない。これら皮膚は特定の1個所に多く存在していてそれぞれ模固せしめられるには1m以下程度の非常に小さいものである。

使つて、内視鏡にはまた洗浄通路が設けられ被体または気体の如き強体がこの焼や透路を通じて供給され原物を流し去り治療される組織部分を視覚により詳細に調べられるようだする。前配した内視鏡レーザース下イベーと同軸の気体跳が使用される。 双個型の公知の電気的手術銃 優では、1対の導体がカテーテルの強に組め込まれたのカテーテルの中心孔が指蒙される組織部分に気体または液体を供給するため使用される。 導体はカテーテルの 水燃部から互いに関係を参けた環の形で突出する。

組織の1部分が治療される場合、小さい血液深はそれ ぞれ為で治療される。とのととは組織を健体で洗って 静化し次いで熱をかけ、再びとの部分を情明にしすべて の出血部分が製固されるまでとの手順を繰り返すととを 意味する。そのような治療にかいて、美国袋屋が組織部 分にはりつくといった呼ばしくない副作用を復限する。 う正確な方法で容易に繰り返し行う必要がある。レーザ 一技節は物理的接触を必要としないで従つてはようの になりない。異なる組織状態がレーザーエネルギー の表収を許容する可変の方法により組織の治療中に正確 に割卸するととは容易でない。単極電気的手術袋 には割するととは容易でない。単極電気的手術袋 には割付うつもりのない組織を傷つけ勝ちで傷的部分に送 到の止血技術はダヴィッド・シー・オース氏等が寄作し1978年に発行した「胃腸病学」 第74巻第2号第282~289頁に掲載された「ザ・ヒーター・プロープ:多量の胃腸出血を止血する新たな内視鏡方法」という表題の配容に配載されている如き固有抵抗加熱されたプロープの如き熱エネルギーの供給を含む。ダヴィッド・シー・オース氏等が著作し前配した胃腸病学刊行物の第292~289頁に掲載されている内根鏡レーザー治療」という表題の配事に配載されている如きレーザーエネルギーが提案されている。

とれら替々の疑固技術の比較がダグイッド・シー・オース氏等が著作した「急性ノングアリシール(Nonvariecal)上部胃腎出血の非外科管理」解862~866頁 化配数されテイ・エッチ・スペート氏が頻繁しブルン・アンド・ストラットン・インコーポレイテンドが1979年に発行した「止血薬および血栓症」第4巻解849頁 に発表されている。従つて、たん白型が50~100℃の迅度で展開するととは良く知られている。

身体の胃部にかける出血機体の場合にかける如く出血、特で製固は足い内視鏡を使用する必要があり、との内視鏡の末端部から先づ出血個所を確認しないで内視鏡に設けた透路を通した砂板で治療する必要がある。検査されている組織の壁が動いているととがしばしばあり、粒子の形態の関数が存在するととがありまた血液の使れ自体が出血療を不明確にし勝ちであるので出血個所の発見

皮に影響を及ぼすといつた如く組織自体を傷つけたりす る。従つて、電流が電振筒の小さい面積に閉じ込められ るので安全性を高めるものとして双板電気的手御による 組織治療法が使用され提案された。いくつかの双種型技 量が掛客された。 たとえば、1875年にキイダーに貯 可された当初の米国特許第184.180号を初めとして、 ほ体が知め込まれているゴムダブローブ本体に 1 対の選 体がらせん状に巻かれている双極電気的手御袋屋が接戴 されている。導体はプロープ本体の半球状にした来煙部 で成切されて示してある。アール・エフチ・ソップラ氏 等に許可された米国特許第1.866.756号には加熱さ れたナイフが記載されヒーメーナイフに接続するよう絵 様体のまわりにねじつた1対の半円形断面の導体禅を使 用している。1984年にキンプル氏が米国枠許算 1988.668号に双個外科学装置を摂案し、との特許 では、1対の導体が共通の絶象体のまわりにねじられ組 **瑜部分に関方か正面で占てがわれて使用するような方法** で保持体本体から突出して示してある。

小官氏に許可された米国等許額4.0 1 1.8 7 2 号では たとえば、第 5 図、第 8 図 かよび第 1 1 図に示した如く 1 つの導体が高周波エネルギー環に逆続され 8 個また 4 個の電極で形成されている電気的手御袋量を投棄している。電極は異なる大きさの組織部分を収容するすなわら 記持するため電極関係を可変として宋畑部から個々に延 びている。モリンン氏に許可された米国特許減8.987.795 号には、電気外科学の単低モードと双極モードとの中間 のモードで作動する電気的手術接触が記載されている。 とのように作動させるにはモラミックまたはガラスで作 つた如き1つの本体に能動電低と装面積が能動電極の表 面積よりも可成り大きい帰籍電視を終着することにより 速成される。図面にはプローブの様々の形状が示してある。

とれら使来技術の電気的手術袋では有用であるがいくつかの理由で満足に作用しないことが度々ある。たとえば、前にも述べたように、高周放焼物電流が供給されるプローブ本体は治療中の組織の部分にわける小さい血管関ロにプローブの配向とは無関係にして繰り返し正確に衝突するようにできることが重要である。とれにはプローブが内視鏡の近接機部で手動で操作される際に、プローブ本体が組織部分に正面からか、斜めにか機関から当てがわれるかにより血管またはその他の組織の額的部分を緩固させるより連当に電気的接触を行うようにする必要がある。

前記した従来技術に示した如き電池の形状を使用する と従つて組織の部的を治療すなわち出血している組織部 分を模固するのにプローブを当てがう回数が多いのでし ばしば不満足でもる。

#### 発明の概要

本発明による電気的手術英量では、複数の電極が分布 されだいる多種ブロープ本体で一層一定して正確に組織

条できる。損傷深度を制限し展園帯域を一層予見できて 一層均一に展園が行われる。治療される組織と機械的に 紙く接触できる。

異なる導体の複数の対の電極を使用するとプロープ本体が組織に当てがわれる時少くとも双極または多双値で組織に接触するようにすると共にプロープ本体は内視鏡の末端部から個本の血管を個本に製園するに十分な小型である。本発明による特に有効なプロープ本体は内視的に過すことのできるプローブ本体の関面のまわりにも個の双極緩固接慢に相当するものを構成する少くともも個の電磁を使用する。そのような電気的子術接触を使用すると、胃の出血機線の知き組織を有効に治療するのにプロープ本体の配向と無関係に双極、8 極またはそれ以上の板で組織に接触できる。

従つて、本発明の1つの目的は、組織の小さい領的の 電気的外科治療にあたり正確に優的に信頼して当てかり ととのできる電気的手術装置を提供することである。

本発明の他の1つの目的は、出血べ管を凝固するため 内視鏡の末端部から信頼でき、一定の方法で内視鏡を通 すことのできる電気的手術設置を提供することである。 本発明の他の1つの目的は、内視線を利用して胃島の出 血液瘍を効率良く有効に治療できる全方向に有効な電気 的手術装置を提供することである。

本発明の的配した自的とその他の目的とは流付図面を 参照して本発明のいくつかの電気的手術装置を以下に記 の治療が行われる。1つの具体例について説明すると、プローブ本体は内視鏡の通路をその近接郷部から通せるような大きさにしてある。プローブ本体には複数の電極で形成された導体が設けてある。異なる導体の電極は選択的に寸法が定められプローブ本体の末端部と周囲の回とに関係をあけた対にして均一に分布されプローブ本体が内視鏡の末端部から作用的に突出せしめられると組織を金方向多極治療できるよう所定の最少数の間隔をあけた対にしてある。本発明に使用した「多種」という用語は少くとも変複接触し組織の傾的に相対的に電気的手術は少くとも変複接触し組織の傾的に相対的に電気の手術を置破いたものプローブ本体上に互いに一定した関係にして配置された複数の電極を電気的手術に使用することを意味する。

本発明の電気的手術装置の1つの型式について説明すると、プロープ本体にはその近接端部から末端部にまで 低びる中心孔が設けてもり、プロープ本体は治療される 組織部分をはつきりするに十分を弦体が通れるような大 きさにしてもる。プロープ本体の中心孔には導体の一部 として導電性ライニングが設けてもり、との導体に沿い プロープ本体の末端部で収斂してれた建設されている導 電性ライニングにまで及ぎ電性がある。

本発明の電気的手術袋屋では、組織の出血している部分には広範囲の配向にわたり袋近できしかも従来よりも 一層有効にしかもプローブを当てかり回数を少くして治

明するとどにより種類できょう。 図面の簡単な説明

第1図は本発明に係る電気的手術装置が併用される内 根鍵器はの斜視図、第2図は本発明に係る電気的手術装置の拡大斜視図、第2図は本発明に係る電気的手術装置 の長さ方向軸線に沿う中心断面図、第4図は接続ワイヤ と接続カテーテルとを省略して示す第2図の電気的手術 設置の後端面図、第5図は第2図の電気的手術装置の前 端面図、第6図は電気的手術装置の前 端面図、第6図は電気的手術装置の前 端面図、第6図は電気的手術装置の前 は本発明に係る変形例の電気的手術装置の部分所面側面 図である。

第1図ないし第4図を参照すると、従来技術の内視鏡10が示してもる。内視鏡10は長い可摘性のシャフト12を有しているが、本発明は異なる固定のシャフトを有する内視鏡に使用することもできる。内視鏡10は末境部に可続性シャフト12の末端部20のたわみを創的するため制御へツド14と、観察器16とジョイ・ステック(joy-siick)18とが設けである。可続性シャフト12は可摘性の光学ファイバーによりをがめられるようにするいくつかの通路と、気体または大の如き情勢選供の供給量を選ぶ通路と増子、ブラシまたはナイフの如き外科手術を行り特殊な姿量が通過できる通路とを有している。

第1回に示した内視鏡10mはシャフト12の末端部

20から組織が治療できるようにする弾丸形の収敛的手 . 術袋屋22が設けてある。 包気的手箭袋屋22は長いカ テーテル24の末端包化プレスばめして接続され、との カテーテルは液体密棋手26を介して内視線10の武袋 雄部に設けた加圧遊体型28に拒続するよう内視鏡の1 つの政路を通されている。包気的手術装成22に接続さ れた絶縁覚録80、82がカテーテル24の内図84と 塩手36とを逃されRF係86に接続している。既存の. 電気的手術用発電機を使用できまたもし必要ならば導体 80、82間の抵抗器の如き簡単をインピーダンス整合 回路網を使用できる。ある場合には、安全のため絶縁用 変成器が介在される。

租気的手術装置 8.2 は内視鏡の近接機部から来ぬ部ま でを通る大きさにした電気給銀性のプロープ本体40で 形成されている。第2回、第8回および第4回に示した 如くプロープ本体4.0は非常に拡大してあるが、たとえ は、1つの実用寸法では最大断面寸法が24g(約 い通路57を有している。 0.095インナ) 包皮である。プローブ本体40はその 宋姫部がほぼ半球状になめらかに鈍角でわん曲している 丹度円億形状を有している。

プロープ本体40は外周菌44を有していてとの外間 図には1対の媒体46、48が記憶されそれぞれ軽線 80、82に電気的だ接続されている。導体 4.6、4.8 は各々8つの歯組を長さ方向ストリップ電磁46.1、 4 6.2、 4 6.8 と 4 8.1、 4 8.2、 4 8.8 とで形成され

ほとんど関係なく少くとも双振もしくはしばしばそれょ り多い傷で組織と接触すると共に組織の小さい様的を適 当に加熱する。

電低4 6.1、4 6.2、4 6.8間の電気的接触は第 4図 に示した如くそれぞれ半径方向の進業発展形態分66.1、 電線80は肩部54の半径方向ノッテ62にかいてリン グ 5 2 に 絞続され、 ノッチ 6 2 は 絶縁電線 8 0 の 導体 6.4を収容する寸法にしてある。ノッテ6.2 はりング 5.2 と収録的に接触し準体 6.4 に半虫付けされた構製性 対策ななをなしている。

電板48.1、48.2、48.8と電磁82との間は近接 協部 5 8 にないて気気的に接続され、との近接傾忽では 電線82の導体68が導幅性の管68のまわりに巻きつ けられそれに半田付けされている。 笠58は電板48.1、 48.2、48.8 に半田付けにより接続できる。

\* ~本係明の気気的手術装置を製造する現在の1つの技術 にかいては、プローブ本体 4 0 は商品名「MACOR」の下 化散売されている如き機械加工可能なセラミック基件で 形成される。セラミッグは所位の形状に、ナなわち、半 球状の末端部42と、中心孔59と、凹んだ肩部54と ノッチ62とを有する形状に切断される。次いで、導電 🍈 性金属化合物が顕母鏡を使用してか厚いフィルム印刷ス・ クリーンに相対的にプローブ本体を移動させることによ り切断されたセラミック菌体化量布される。

ている。でれら登塔は周囲44上をプロープ本体40の 長さ方向軸線50とほぼ平行に並べられ60°の角度的 間隔にして角度的に均一に分布されている。呉なる導体 46、48の電径はそれぞれ距離Sをおけて頂次に互い **に間隔をあけてある。 距離 8 はプローブ 4 0 の内部形部** 分における電極の幅収とほぼ同じであり、との円筒形で は電低も互いに経度向じ寸法である。 8.4 血点径のプロ ーブ40に対しては、距離5と個甲とは約0.6 m程度で A LA

10

導体 4 6 0 電信 4 6.1、 4 6.2、 4 6.8 はプロープ本 体 4 0 末端部 5 6 の半径方向に凹んだ肩部 5 4 に位置決 めされた導気性リング52に電気的に接続されている。 電価 4 8.1、 4 8.2、 4 8.8は宋姓部 4 2 にかいてプロ ープ本体40の中心の貫通孔59に位置挟めされた導電 性タイニング58に電気的に接続されている。タイニン グ58は近袋爆部56から内腔84にまで延び中心の決

**復細な電極は末端部4%にかいて新次に狭さる値を有** していて順次に間隔をおけた電極間にほぼ一定の間隔を るけると共化ファイバーと単極または双極接触するため 長さ方向帕藤50のまわりに複数の均一に分布した反対 復性の電気の対ナなわち低を形成する。永靖部42のま わりとプローブ本体4.0の開訴4.4の舞とに一定関係に して関係をあけて少くとも6個の遺伝の据すなわち6極 を有すると、組織に相対的なプロープ本体も0の配向に

金属化合物は熱をかけると(火入れ)セラミック芸体 と丈夫な融解接合部を形成する物質で形成するととが好 ましい。との目的に使用される化合物は半導体をよび覚 子製造技術において良く知られている。金属化合物はま 大孔59内に延ばされ次いで管58を孔内に差し込んで 間が自動的に電気的に接続されるようにすることが好ま しい。 導体電磁 4 6、 4 8 0 厚味は 0.0 2 5 mm (0.001 インチ)程度のをわめて存いものである。

本発明による電気的手術整置22では組織に相対的に プロープ本体を往々の配向にしプロープ本体を回転させ る必要もなく電気凝固を行える。とのととは終度がプロ ープ本体を雄都でか、斜めにか伽部で占てがうと少くと も双係終熱するようになるよう内視鏡を通して使用する 場合に停に有利である。

本発明による電気的手術装置22では、プロープ本体 の周囲の電界はプロープ本体が接触する組織の表面に接 近して均一に加熱するよう選択できる。たとませ、世気 的手御袋屋22に関する前記の説明に⇒いて、隣接した 電徳間に特定の電界強度を与えるため第5回に示した包 界盤72は圧俘第5図ド示した如きもので点い。電影盤 72の半色方向長さは電極間の距離8の大きさの1関数 である。従つて、美国深度を減少するため電界額の半径 方向長さを短かくするととが望ましいある用途に対して は、食師を伝聞の距離を盛かくすることができる。組織

の治療祭度を更に深くする必要のある場合には、電徳間 の距離なを増大できる。従つて、電極の数と電極間の距 館は治療される特定の生理学的組織の如何により選択で まる。

第6図には電極が多相RF原で5により付勢された状態で示してある。RF原で6は半相接続接続部において電極46.1、46.2、46.8 に接続され帰鎖で8が電極48.1、48.2、48.3 に接続されている8相像である。多相RF原で6を使用すると、48.1、48.2の如き電板間の電圧は電機461、481間の電圧より高く、従って、更に操い製固を行うため一層強い電界を形成する。プローブ本件40をRF原で8に接続するには第2図をいし第5図の具体例に⇒ける2本の電線の代りに4本の電線を使用する。

第7図には前記したと同じ形状のプロープ本体40を使用するが電極が円周方がに連続したパンド82.1ない
・ と8・2.8に分布されている電気外科学装置80が示して
ある。との配置は解剖組織管の内壁の組織治療用である。 電極82.1ないし82.8は長さ方向軸線50を模切る平 面に配向されている。

電線80、82と電板82との間は装備80の長さ方、 内軸線50に平行に穿孔した孔内に位置決めされた1対 の導体84、86により電気的に接続されている。導電 性のタイニング管58を収容する中心孔59が設けてあ る。導体84、86と電極82との間は第7回に示した

18

ダムに接触できる能力が得られるという利点がある。中 心の洗浄通路を組み入れることにより電気的手額鉄量の・ 効用を向上する。

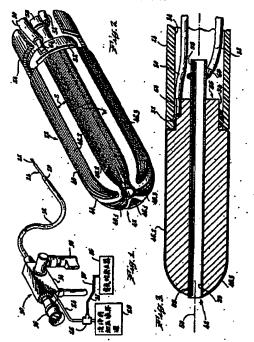
本発明の範囲を造脱するととなく前配した具体例を追 業者が変形できる。 如く所望の電笛と導体84、86とだ交差するよう位置 決めされた運電的に内張りしたか充拠した孔88により 電気的に接続されている。

導体84は電線80が半田付けされているリング電極52に同様に接続されている。導体88は電線82の導体と共化準電性官58に接続されている。電気的手術接量80は第2回に示した装置と同様に製造される。

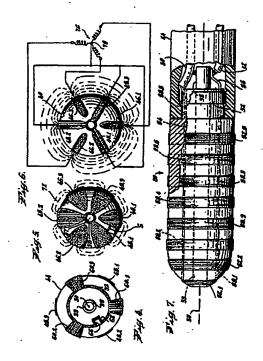
以上、本発明の電気的手術装置について説明したが、 この装置の利点は理解できるととと思う。 管 5 8 を 資通 して延びている中心の洗浄逓路は電気的手術装置の前方 の組織部分を正確にされいにするのに等に有用である。 従つて、通路すなわち管 5 8 は被体または気体の所望の 億れを収容するに十分広く作られる。 流体は図示した如 くカテーテル 8 4 の内腔 8 4 内を電器 8 0、8 2 間で通 通せしめられることができ、またはも レスペースの余裕 があれば、 内腔 8 4 内にはまり管 5 8 の末端部のまわり にはまる別値の管路を使用することもできる。 プローブ 本体 4 0 の孔 5 8 用の導電性 ライニング 6 8 はある用途 では名略できる。その場合には、電極 4 8.1、4 8.2、 4 8.8 との電気的緩触は電解 3 0、8 2 が接続されてい る割り導体リング 5 2 により行うととができる。

機綱電揺を電気的手術装置に第2回ないし第5回に示した幾何学的配量と分布とにずると、双磁線放組像治療が行え、特に領的部分を治療する能力を失うととなく組織の標的部分に何方、正面または斜めのいづれでもラン





## **BEST AVAILABLE COPY**



特表的57-500592 **野 祝 雄 正 春(方式)** 昭和 37年 名月5日 PCT/11 S 80/1 /443. 2學20名殊 马桓康虽约争给装置 3. 特正をする者 事件との関係 出版人 住 疾 る称 アノリカン・ホスピタル・サプライ・ コ・ボレーション 4.代 <sup>速</sup> 人 住 所 東京都千代田区大手町二丁目 2番1号 新大手町ビル 206号電 野大学リビル 2007年 三次 氏名 (2770) 弁理士 湯 長 巻 三次では アルギ 5. 補正命令の日付、 昭和 57年 2月 2日 (発送日) 57.2.-8 国政出める 折行正解人。代表看证理: 記載 U: 前是《書面 净\$1.作通正订调取《辨文之 7.相正の内容

別はの血り(前、図町の内容には変更ポレ)

PCT/USR0/01443 A618 17/39 128/30).15 128/303.17 128/303.13-303.1R U.S. US,A, 1,814,791, Published 14 July 1931,
US,A, 3,920,021, Published 18 November 1975,
HILTERRANDT
US,A, 4,013,351, Published 05 July 1977,
HETEL,
US,A, 3,902,494, Published 05 July 1977,
HABERLENET AL.
US,A, 164,184, Published 05 June 1875,
KIRDER
US,A, 156,755, Published 35 June 1875,
KIRDER
US,A, 1,983,869, Published 15 June 1875,
KIRDER
US,A, 2,275,167, Published 11 December 1934,
RINGLE
US,A, 2,275,167, Published 13 Narch 1942,
RINGLE
US,A, 3,460,539, Published 12 August 1969,
ANHALZ, SX.
US,A, 3,460,539, Published 12 August 1969,
ANHALZ, SX.
US,A, 3,987,795, Published 26 August 1975,
STORE
US,A, 3,987,795, Published 27 August 1976,
DURDEN, IN
US,A, 3,987,795, Published 26 October 1976,
HORALSON
COME, ON SUDDA, Sheet 21 US,A, 1,814,791, Published 14 July 1931, 1 8 AUG 1981 the S. Cohen

ISA/US

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHAFT  III US,A, 4,011,872, Published 15 Natch 1977, A,P US,A, 4,202,337, Published 13 Hay 1980, III HERH ET AL.  A,P US,A, 4,228,800, Published 21 October 1980, DEGLER, TA, ET AL.  A,S US,A, 4,248,231, SERGLER ET AL.  CR,A, 243,478, Published 21 October 1980, DEGLER, TA, ET AL.  CR,A, 243,478, Published 30 January 1947, A SU,A, 644,491, Published 30 January 1947, SHAHRAEVSKII ET AL.  CR,A, 243,478, Published 30 January 1979, SHAHRAEVSKII ET AL.  COMMINION WYGER CENTARI CLAIMS WERE FOUND DIFFERENCE BY THE Published 30 LANGE BY THE ACCORDANCE WITH THE PUBLISHED STATE CLAIMS WERE FOUND DIFFERENCE BY THE PUBLISHED STATE CLAIMS WERE FOUND THE PUBLISHED STATE BY THE PUBLISH BY THE PUBLISH BY THE PUBLISHED STATE BY THE	International Application No. PCT/USRA/01443			
A	FURTHE	R INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SMLET		
A,P  A,P  A,P  US,A, 4,228,800, Published 21 October 1980, DECLER, JR. ET AL.  A,E  US,A, 4,228,231, Published 21 October 1980, DECLER, JR. ET AL.  A,E  US,A, 4,248,231, Published 03 February 1981, EERCOG ET AL.  CR,A, 243,478, Published 03 February 1981, EERCOG ET AL.  CR,A, 243,478, Published 30 Jenuary 1947, SCHAREN  SU,A, 644,491, Published 30 Jenuary 1979, SHAJKRAVKII ET AL.  VC OREXVATIONS WHERE CENTRA CLARRE WERE FOUND GVETARCHARES  A SU,A, 644,491, Published 30 Jenuary 1979, SHAJKRAVKII ET AL.  VC OREXVATIONS WHERE CENTRA CLARRE WERE FOUND GVETARCHARES  A SU,A, 644,491, Published 10 Jenuary 1979, SHAJKRAVKII ET AL.  VC OREXVATIONS WHERE CENTRA CLARRE WERE FOUND GVETARCHARES  A SU,A, 644,491, Published 10 Jenuary 1979, SHAJKRAVKII ET AL.  VC OREXVATIONS WHERE CENTRA CLARRE WERE FOUND GVETARCHARES  A SU,A, 644,491, Published 10 Jenuary 1979, SHAJKRAVKII ET AL.  VC OREXVATIONS WHERE CENTRA CLARRE WERE FOUND GVETARCHARES  A SUMMAN AND A SUMAN AND A SUMAN AND A SUMMAN AND A SUMMAN AND A SUMAN AND A SUMAN AND A SUMAN AND A SUMA			1,9	
A, P	A,P	US,A, 4,202,337, Published 13 Hay 1980,	1	
A, S   CS, A, 4,248,231, Published CO February 1981,   1   ERCECOS ET AL.   CR, A, 243,478, Published CO Jenuary 1947,   1   SCHARS   SU, A, 646,491, Published CO Jenuary 1979,   1	A,8	US,A, 4,228,800, Published 21 October 1980,	1	
SU, A, 644,491, PUBLISHED JO JADUARY 1979, SHAVRAEVSKII BY AL.  ***COMMERCENTIONS WYGERS CENTARIC GLAIMS WERE FOUND GYPERAFCHARMS IN  This increasing anything committee our host established in require of describe states make Anthro 100 pin the following comment  Clear methods		US,A, 4,248,231, Published 03 February 1981, HERCIOG ET AL.	1	
SHAVIRAEVECLI ET ÂL.  ***********************************	i	SCHARER	1	
V_ CARRYATIONS WYCKES CENTARY CLAIMS WERE POUND CYSEARCHARMS M  This incompliand appeals report how our been validated in request of another strine cross artifact part to find the following deservery compliants appeal to the following deservery compliants another compliants in surface center of our required to be posted by the Asychology another compliants in surface center of our required to be posted by the Asychology another compliants in surface center of our required to the deservation of the first compliants in surface of the resonant application state do not comply with the generalized function and to such an attend the surveying international association or six specification.  VV_ CARRYATIONS WINCHES SHITTY OF EXPERTIONS TO LACKING to  This international distriction Associated publishs international associate applications of the international applications.  As and expected collectional contacts have many through pool by the expenditured, the international associate state of the international application of the international application of the international application and the region of the collected in another than only pool by the expenditure, the parameters applied associate the collected in another to the collected in the collected i	^		1	
This international neutrino record has not been exhibited in require of neutrino make Antick (TO) of the the following deceases an incident members and the second by this Aughbridge records and the second by the Aughbridge records and to second by the Aughbridge records and to second an about the second and the se		•		
Chies anables better they raise to endpty across of our required to be avertured by this Authority, repedy, assessing the content of the authority of the passessing described and the and except which he greathed involvements to such as attending to such as attending to each as attending and another than the each partial of the international application.  Li As at expected additional anoths from many finish presenting to the population, this international asserts request comes has each each of the international application. The international application of the international application are attending to the passes (these of the international asserts in the each of the international application of th	A .	ervations where centain claims were found dysearchams in		
Cable resident an advant their pricis to sects of the reconstituted application that the sed prompts with the generalized involvements to sect as some layer prompts and the processor of the section of				
Wilson   Committee   Committ	Chies members			
Wilson   Committee   Committ				
Wilson   Committee   Committ				
Wilson   Committee   Committ				
Wilson   Committee   Committ	i			
Wilson   Continued Continued Continued States   Continued Contin	10000000			
This behavioral distribute Authority front queligies recented in this interpretated applications of judgment  As all constant additional smooth have more limity point by the equalities, this intermediated search equals conver all months delicates and informational applications.  As a test pass of the manufactural delicated norms have seen broady point by the applicate, this intermediated search equal Course only described in this intermediated application for which lines extra explose conductive claimes:  [4] For exclude delication extents from some desaity point by the applicate, Consequency, this intermediated search to received to gen invention to extend the excellent of the claimes is in the claimes in its claimes in the claime	greets to many an experiment was produced assessment of the particular out of districtubil.			
This behavioral distribute Authority front queligies recented in this interpretated applications of judgment  As all constant additional smooth have more limity point by the equalities, this intermediated search equals conver all months delicates and informational applications.  As a test pass of the manufactural delicated norms have seen broady point by the applicate, this intermediated search equal Course only described in this intermediated application for which lines extra explose conductive claimes:  [4] For exclude delication extents from some desaity point by the applicate, Consequency, this intermediated search to received to gen invention to extend the excellent of the claimes is in the claimes in its claimes in the claime			j	
This behavioral distribute Authority front queligies recented in this interpretated applications of judgment  As all constant additional smooth have more limity point by the equalities, this intermediated search equals conver all months delicates and informational applications.  As a test pass of the manufactural delicated norms have seen broady point by the applicate, this intermediated search equal Course only described in this intermediated application for which lines extra explose conductive claimes:  [4] For exclude delication extents from some desaity point by the applicate, Consequency, this intermediated search to received to gen invention to extend the excellent of the claimes is in the claimes in its claimes in the claime				
This behavioral distribute Authority front queligies recented in this interpretated applications of judgment  As all constant additional smooth have more limity point by the equalities, this intermediated search equals conver all months delicates and informational applications.  As a test pass of the manufactural delicated norms have seen broady point by the applicate, this intermediated search equal Course only described in this intermediated application for which lines extra explose conductive claimes:  [4] For exclude delication extents from some desaity point by the applicate, Consequency, this intermediated search to received to gen invention to extend the excellent of the claimes is in the claimes in its claimes in the claime				
This behavioral distribute Authority front queligies recented in this interpretated applications of judgment  As all constant additional smooth have more limity point by the equalities, this intermediated search equals conver all months delicates and informational applications.  As a test pass of the manufactural delicated norms have seen broady point by the applicate, this intermediated search equal Course only described in this intermediated application for which lines extra explose conductive claimes:  [4] For exclude delication extents from some desaity point by the applicate, Consequency, this intermediated search to received to gen invention to extend the excellent of the claimes is in the claimes in its claimes in the claime			1	
This behavioral distribute Authority front queligies recented in this interpretated applications of judgment  As all constant additional smooth have more limity point by the equalities, this intermediated search equals conver all months delicates and informational applications.  As a test pass of the manufactural delicated norms have seen broady point by the applicate, this intermediated search equal Course only described in this intermediated application for which lines extra explose conductive claimes:  [4] For exclude delication extents from some desaity point by the applicate, Consequency, this intermediated search to received to gen invention to extend the excellent of the claimes is in the claimes in its claimes in the claime			i	
This behavioral distribute Authority front queligies recented in this interpretated applications of judgment  As all constant additional smooth have more limity point by the equalities, this intermediated search equals conver all months delicates and informational applications.  As a test pass of the manufactural delicated norms have seen broady point by the applicate, this intermediated search equal Course only described in this intermediated application for which lines extra explose conductive claimes:  [4] For exclude delication extents from some desaity point by the applicate, Consequency, this intermediated search to received to gen invention to extend the excellent of the claimes is in the claimes in its claimes in the claime			į	
This behavioral distribute Authority front queligits recentless in this interpretated applicatives on fidures:	Clare			
As all reported editional specific how warp limity pools by the applicant, two anternational asserts report crows all insertedule clothes of the informational application.  As not may do be required editional common has were thinky pool by the applicant, this insertedual asserts report Cleans of the international asserts the related the costs and closes closes of the international asserts have extended by containing a containing asserts from any close of the containing and the applicant closes are inserted additional asserts have more despit by the applicant, Consequently, this international asserts in containing to restrict the containing asserts as an inserted asserts are contained in the containing as the containing as a containing as inserted asserts are contained as a containing as inserted as in a containing as a containing as inserted as i				
at the intervalence approximate of the control for which then extra extra control for intervalence according to control for approximate according to the property of the prope	This interestimal distriction Authority found proliging towardisms in white interestimant application on finite stays			
at the intervalence applications of the control of		•		
at the intervalence approximate of the control for which then extra extra control for intervalence according to control for approximate according to the property of the prope			<b>.</b>	
at the intervalence applications of the control of		•		
at the intervalence approximate of the control for which then extra extra control for intervalence according to control for approximate according to the property of the prope	. 🗆	and others were the second sec		
On actual attra management of fictions by which have easy attal, questioning class and produced of the control of the contr				
The section of difficult section have more thanks and by the maphicum. Consequently, this interestignal extents incomed to responsed to the contents of the	40 225	passe of the regarded edifferent notices have every timely pold by the populated. She becomesticant not		
dis invention but qualificant in the chinese it is greated by disks anosphyret    The chilidred contain has even appropriate by applicantly produce.			1	
dis inventive but quarifected in the claims; it is green if by sinks nonthered    The claims on Probad     The claims deskt is not recompanied by continue.			1	
dis invention but qualificant in the chinese it is greated by disks anosphyret    The chilidred contain has even appropriate by applicantly produce.	<b></b>	and publicant proper tree was finally publicant to the management for the contract of the cont	I	
Date regarded entery pres send topological ph childrenty heaper?		ages and distinguing to gas expanse if it theoret the sprine mentalent. But it it is the later of the contract	or prompted of period	
Date regarded entery pres send topological ph childrenty heaper?				
Date regarded entery pres send tatasolitespie ph childrands heaper?			ľ	
	_		1	
C) we transport as belong it opposed health gar-			.	
	U ~~~	or organization was proposed at additional popular from.	j	

THIS PAGE RI ANK (USPTO)